

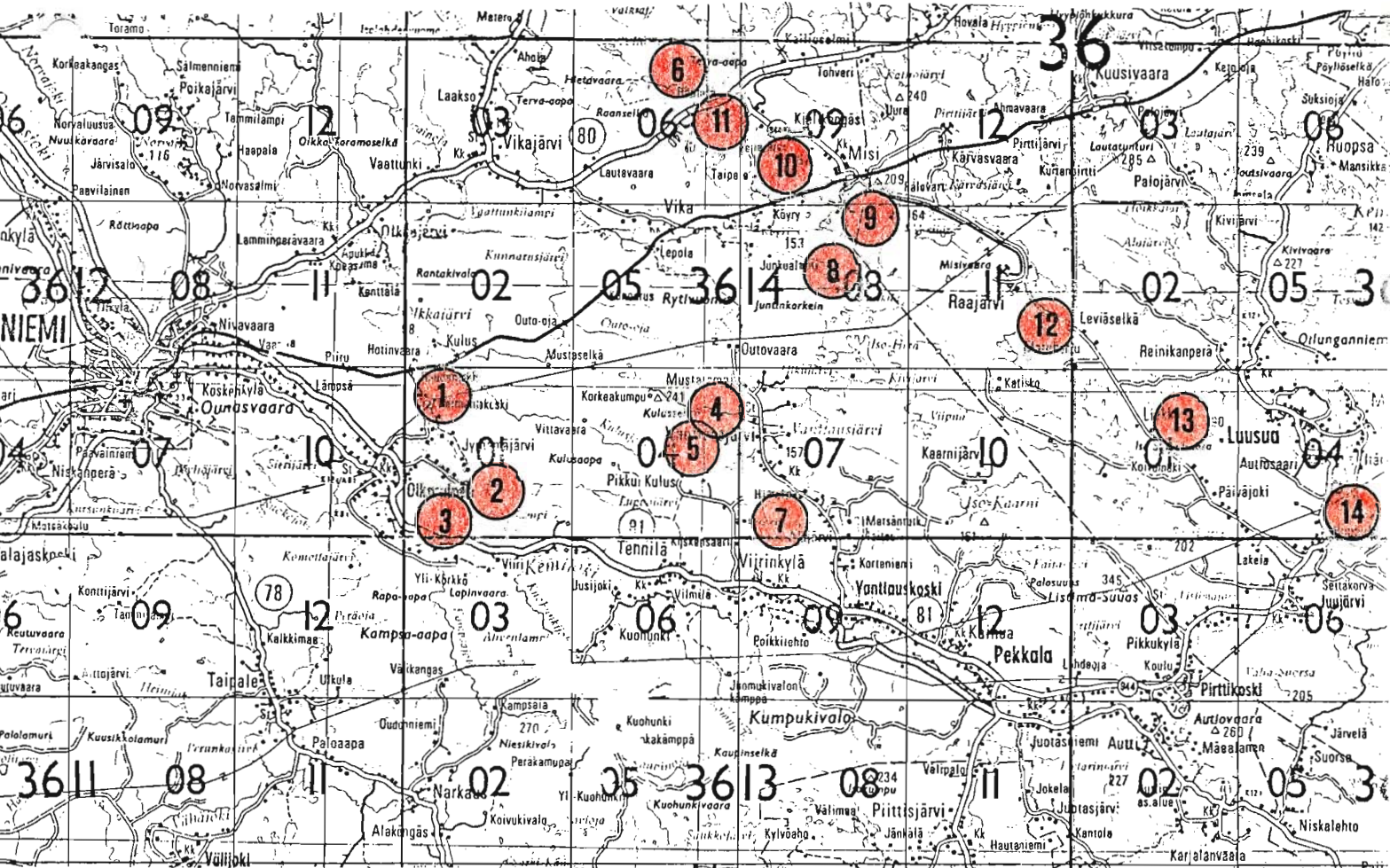
Lapin Malmi

N:o 001, 040/3614, 3632/
TV, RP/86/5

KULUS-MISI-ALUEEN TUNNUSTELUTUTKIMUKSET V. 1984

Tutkimusalue KULUS - MISI	Laatija Tauno Vuotovesi	Jakelu LM 2 kpl
Kunta Rovaniemen mlk	Laat. pvm. 20.1.1986	Hyv. 22.1.86 J.W
Karttalehti 3614, 3632	Liitekartat ja selosteet	
Koordinaatit		Arkisto
Vertaa		

Mittakaava 1:400 000



- | | |
|------------------|---------------------|
| 1. Permantokoski | 8. Junkua-aapa |
| 2. Sotkavaara | 9. Misijärvi |
| 3. Jyrhämävaara | 10. Venejärvi |
| 4. Musta-aapa | 11. Tervalampi |
| 5. Kulusselkä | 12. Misi-Raaka |
| 6. Hautainmaa | 13. Iso Severivaara |
| 7. Vanttausjärvi | 14. Seitavaara |

KULUS - MISI-ALUEEN TUNNUSTELUTUTKIMUKSET V. 1984

1

Johdanto

Kulus - Misi-alueella tarkoitetaan GTK:n Vanttauksen matalalentoaluetta ja RROy:n Misin lentoaluetta. Projektin tarkoituksena oli määrittää maastotyökohteita tulkitsemalla geofysikaalista materiaalia ja vertaamalla sitä olemassa oleviin malmiviitteisiin, ja suorittaa näillä kohteilla tunnustelevia maastotöitä.

Projektin geologina toimi T Vuotovesi, geofyysikkona R Pelkonen ja geokemistinä E Ilvonen. Kenttätyöt tehtiin kesäapulaisvoimin kesällä 1984. Ryhmään kuuluivat kesäapulaiset H Kukkonen (geofysiikka), H Vänttinen (geokemia) ja R Meriläinen (geologia), ja sen tarkoituksena oli tehdä kohteilla geofysikaalisia tunnustelumittauksia, lohkare-etsintää ja moreeninäytteenottoa käsiporalla. Kalustovaikeuksista johtuen käsiporanäytteenotto jäi kuitenkin vähäiseksi, muutoin kesäapulaisista koottu prospektausr ryhmä toimi hyvin.

Tähän raporttiin on koottu lohkareviitteet ja maastotöiden tulokset. Niiden tulkinta tässä yhteydessä on vähäistä, ja mahdolliset jatkotoimet joillakin näistä kohteista pitää aloittaa oheisten liitteiden tulkinnalla.

Raportin liitteet on kerätty erilliseksi kansioksi, jota on arkistossa vain 1 kpl, koska useimmat liitteet ovat käsinpiirrettyjä mittaustuloksia. Kansiossa ne on jaoteltu vain karttalehdittäin ilman erillistä numerointia, eikä niihin viitata erikseen tekstissä. Tässä raportissa esitetään liitteinä maastotyökohteiden sijainti ja lohkareviitteet.

2

Lohkaretiedot

Lapin Malmin arkistosta löytyi tutkimusalueelta tietoja 102 malmipitoisesta lohkareesta. Ne on taulukoitu liitteelle 1 ja merkitty 1:100 000 karttapohjalle liitteellä 2.

Eniten viitteitä on Cu-pitoisista lohkareista, joita on yli 60 % kaikista lohkareista. Isäntäkiven perusteella kyse on yleensä karsimineralisaatiosta, johon joskus saattaa liittyä myös muita arvoaineita kuten esim. W tai Au. Kaikki W-havainnot (15 % lohkareista) liittyvät karsikiviin. Kolmas alueelle tunnusomainen arvoaine on Mo, jota esiintyy sekä karsi- että graniittilohkareissa. Yksittäisiä havaintoja on lisäksi Ni, Co, Zn, Sb, Nb, Be ja REE-pitoisista lohkareista.

Lohkareiden alueellisesta jakaumasta voidaan todeta mm:

- Olkkavaaran ja Tennilän välillä esiintyy 40 km pitkällä jaksolla Cu-lohkareita, joista osaan liittyy Au-pitoisuutta. Aerosähköisellä kartalla lohkareet sijoittuvat saman johdevyöhykkeen alueelle
- Misin - Venejärven alueella on tihentymä Cu-pitoisia lohkareita, joista muutama liittyy Zn, Au tai Ag-pitoisuutta. Nämäkin sijoittuvat tietyn johdevyöhykkeen alueelle, joka jatkuu luoteeseen Hautainmaan ohitse
- Luusuan alueella on tihentymä Cu-lohkareita, joita ei voi suoraan yhdistää johdejaksoihin
- Kuluksen - Olkkajärven alueelle keskittyy valtaosa W-havainnoista
- Mo-havainnot ovat yksittäisiä ja hajoavat ympäri tutkimusaluetta
- Misin ja Pirttikosken suunnilta on tavattu mustaliuskelohkareita, joiden kirjavien ja jalometallien pitoisuudet näyttävät anomaalisilta
- erikoisuuksia ovat Be-REE-pitoinen PG-lohkare (3632 03), Co-Nb-pitoinen KLL-lohkare (3632 02) ja Sb-malmilohkare (3614 09).

3

Maastotutkimukset ja tulokset karttalehdittäin

3.1

Permantokoski 3614 01

Tunnusteluprofiili 2/84 mitattiin useista johteista koostuvan jakson poikki Permantokosken padon koillispuolelle. Tarkoituksena oli selvittää johteiden aiheuttajat vertaamalla mittaustuloksia ja lohkarehavaintoja keskenään. Eteläisimmän johteen aiheuttajana pidetään mustaliuskejaksoa, johon osittain liittyy korkeita grafiittipitoisuuksia. Profiilin keskiosan johteiden magneettiset ja sähköiset ominaisuudet vaihtelivat. Tällä kohtaa esiintyi runsaasti mustaliuskelohkareita, joiden rautakiisupitoisuus vaihteli. Pohjoisin anomaliajakso osoittautui edellisiä kiinnostavammaksi. Sen kohdalta tavattiin rikki- ja magneettikiisua sisältäviä karsilohkareita, jotka olivat samaa tyyppiä kuin Kuluksen alueen W-pitoiset karsilohkareet.

Kohteella pyrittiin selvittämään myös GTK:lta saatu Pd-vihje. Profiilin keskivaiheilta tien varresta otetussa harmaassa epäpuhtaassa kvartsiittilohkareessa oli ollut muutama ppm palladiumia (E Kontas, suull.). Kuvausta vastaavista lohkarista otettiin näytteitä, mutta yhdessäkään ei ollut palladiumia. Myös pinta-moreenista otettiin raskasmineraalinäytteitä (8784 0008 - 0020) tältä kohtaa profiilia pitkin, mutta analyysituloksissa ei ollut mitään kiinnostavaa. Vihje ei katsottu enempien töiden arvoiseksi.

Lohkare-etsinnän yhteydessä alueelta saatiin uusi Mo-viite. Profiilin keskiosan länsipuolelta löydettiin yli 20 Mo-pitoista graniittilohkareta, joiden koko vaihteli 1 m³:iin saakka. Yksi näyte analysoitiin ja se sisälsi 1,13 % Mo (9384 - 5009). Molybdeniitti esiintyi pirotteena valkoisenharmaassa keskirakeisessa ja kvartsirikkaassa graniitissa. Useassa lohkarissa oli mukana myös kiillegneissia, ja molybdeniittia oli eniten kohtaktin läheisyydessä. Ilmeisesti kyseessä on gneissin yhteydessä oleva graniittijuoni, jonka reunat ovat mineralisoituneet. Kaivurointityöt osoittivat, että moreenin Mo-pitoisuudet ovat alhaisia. Lohkareet ovat siis pitkämatkaisia, ja todennäköinen tulosuunta on 260 - 280°. Kts. raportti 010/3612, 3614/P Huhta/85/4. Aihe kannattaa pitää muistissa yhdessä muiden Mo-viitteiden kanssa, jotka sijoittuvat ns. Rovaniemen lentokentän graniitin vaikutuspiirin alueelle.

3.2

Sotkavaara 3614 01

Sotkavaaran magneettinen anomalia sijaitsee Oikaraisesta noin 10 km itään. Muodoltaan se on pyöreä, halkaisijan ollessa noin 2,5 km. Paljastumahavaintojen mukaan anomalian aiheuttaja on keskikarkea sarvivälkerikas metagabro, joka sisältää magnetiittipirotetta. Matalalentokarttojen mukaan magneettinen anomalia näyttää leikkaavan mittavampaa johdejaksoa, ja osa johteista sijoittuu kehämäisesti reunustamaan magneettista anomaliaa. Aerosähköisten karttojen mukaan johteiden laatu vaihtelee. Magneettista anomaliaa reunustavat johteet ovat yleensä keskinkertaisia, mutta kaakkois- ja luoteisosissa ne muuttuvat hyviksi. Pohjoisosaan sijoittuu myös heikko johde magneettisen anomalian sisälle.

Tulkintaa varten anomalian poikki mitattiin kaksi tunnusteluprofiilia pääilmansuuntien mukaan. Toinen linja oli 8 km pitkä, toinen 6 km. Mittausmenetelmät olivat sl-mag, VLF-R ja VLF. Johteet saatiin paikannettua, mutta tarkempi tulkinta on vielä tekemättä.

Lohkare-etsintä ei tuottanut selviä malmiviitteitä. Gabrolohkareita esiintyi kohtuullisesti, ja yleensä niissä oli tasainen magnetiittipirote. Kuparikiisua tavattiin aivan satunnaisesti muutama pieni rae. Pentlandiittia ei havaittu, vaikka joskus rautakiisuja hieman näkyikin.

Kevyet tunnustelutyöt eivät lopullisesti selvittäneet Sotkavaaran gabron malmikriittisyyttä, mutta eivät toisaalta tuoneet esiin uusia malmiviitteitäkään. Jatkotutkimusten käynnistäminen vaatisi jotakin uutta malmitietoa kohteelta.

3.3

Jyrhämävaara 3614 01

Jyrhämävaaran etelärinteellä sijaitseva heikko aerosähköinen anomalia ei tullut slingram-mittauksilla esiin, mutta näkyy heikosti VLF-R:llä. Lohkareita alueella oli vähän. Niiden joukossa oli muutama karsilohkare, mutta ei kiisuja. Johteen aiheuttaja saattaisi olla heikko kiisumineralisaatio karsijakson yhteydessä. Johteen heikosta luonteesta ja malmiviitteiden puutteesta johtuen ei aiheuta jatkotoimenpiteitä.

3.4

Musta-aapa 3614 04

Kohde sijoittuu Vanntausjärven länsipuolella olevalle johdejaksolle. Maasto oli suota ja maapeitteen paksuus arvioitiin vähäiseksi. Profiililla 1/84 tuli esiin kaksi johdetta, jotka ominaisuuksiltaan sopivat mustaliuskeeksi. Profiililla 2/84 oli 20 m leveä hyvä johde. Lähellä olevassa sorakuopassa esiintyy magneettikiisui-pitoisia mustaliuskelohkareita. Kohde ei vaikuta kovin lupaavalta.

3.5

Kulusselkä 3614 04

Profiili 3/84 kulkee usean erityyppisen johteen ylitse. Kohdassa 10 280 m on hyvä johde, jonka leveys on 35 m. Kohdissa 10 370 ja 10 510 ovat huonot johteet, ja 10 730:ssa on keskinkertainen johde. Kaikkiin johteisiin liittyy myös magneettinen anomalia.

Profiilin 4/84 alkupäässä on 5 m leveä keskinkertainen johde. Toinen aerosähköinen johde havaittiin maanpintamittauksissa vain magneettisena anomaliana 10 600 kohdalla.

Kummankin profiilin alueella esiintyy mustaliuskelohkareita. Geofysiikan perusteella on ennustettavissa, että kaikki johteet eivät kuitenkaan ole mustaliusketta. Selvitystä voitaisiin jatkaa geokemian näytteenotolla.

3.6

Hautainmaa 3614 06

Hautainmaa sijoittuu johdejaksolle, joka kaakossa alkaa Misistä ja jatkuu luoteeseen Venejärven ohitse. Maaperältään alue kuuluu laajaan harju- ja kumpu-moreenimuodostumaan johteiden sijoittuessa yleensä näiden rajamaille. Moreenialueella on hyvät edellytykset tehdä lohkare-etsintää.

Profiilit 1, 4 ja 9/84 muodostavat yhden kokonaisuuden, sillä ne leikkaavat samaa anomaliajaksoa. Profiililla 1 vyöhyke on VLF-R:n mukaan noin 140 m leveä ja koostuu kolmesta osasta. Profiililla 4 vyöhykkeen leveys ja osasten määrä kasvaa ominaisvas-tuksen anomaliapiikkien samalla terävöityessä. Profiililla 9 on kaksi suurempaa anomaliaa, joista pienempi on VLF-R:n mukaan 20 m sivulle slingram-tulkinnasta.

Profiilin 3 johteet eivät matalalentokartan mukaan ole kovin voimakkaita, mikä todettiin myös maanpintamittauksessa. Vaimentavana tekijänä on maapeitteen paksuus, joka esim. kohdassa 10 250 on tulkittu olevan 25 m.

Profiilit 5, 6, 7 ja 10/84 leikkaavat johdejaksoa, jonka itäpuolelta löydettiin Cu-pitoisia lohkareita. Pitoisuudet vaihtelivat välillä 0,22 - 0,99 % Cu, kuparirikkaimmassa näytteessä oli kohtalaisesti Mo (ei määritetty), ja yhdessä näytteessä oli 0,22 g/tn Au. Isäntäkivi oli harmaanvihreä kvartsirikas karsi tai karsiutunut hapen vulkaniitti. Näistä noin 4 km kaakkoon löydettiin saman johdevyöhykkeen itäpuolelta kolme Cu-pitoista lohkareta, joista yhteen liittyi Zn-pitoisuutta. Tälle Tervajärven eteläpuoliselle alueelle ei kuitenkaan ehditty tehdä tunnusteluprofiileja.

Profiilin 5 kohdalla johde on keskinkertainen ja leveydeltään noin 20 m. Profiilin 10 kohdalla se on samantyyppinen, mutta leveämpi. Profiililla 6 ja 7 leveys entisestään kasvaa ja anomalia sisältää useita pienempiä erityyppisiä johteita. Profiilin 7 tulkinnassa on huomioitava jyrkät topografi erot linjan loppupäässä.

Profiili 10 länsipäästä yritettiin ottaa moreeni-näytteitä Partner-kalustolla, mutta heikon iskutehon vuoksi ei päästy läpi edes silttimoreenista. Kohde vaatii järeämpää näytteenottokalustoa.

Profiilin 8 johde on keskenkertainen. Profiililla 13 anomalia on leveämpi ja siihen kuuluu useita pienempiä johteita.

Tunnustelututkimuksia olisi syytä jatkaa Hautainmaalla geokemiallisella näytteenotolla profiili 10:n alueella Cu-pitoisten lohkareiden merkityksen selvittämiseksi. Tervajärven lohkareiden länsipuolella voitaisiin jatkaa lohkare-etsintää ja tunnusteluprofilointia.

3.7

Vanttausjärvi 3614 07

Vuoskuselän profiililla 1/84 olevat kolme johdetta tulivat maanpintamittauksissa selvästi näkyviin. Ne ovat kaikki hyviä johteita ja niihin ei liity ympäristöstä poikkeavaa magnetoitumista.

Profiililla 2/84 on hyvä johde, jonka ominaisuudet sopivat mustaliuskeelle.

Maasto on kivistä moreenimäkeä. Profiililla 1 voitaisiin tehdä tunnustelemaa geokemian näytteenottoa.

3.8

Junkua-aapa 3614 08

Profiililla 3/84 ei löydetty aerosähköisen kartan johdetta. Maasto oli suota, pohjoisreunalla graniittipaljastumia. Profiililla 4/84 tavattiin johde, jonka leveys on 6 m ja yläpinnan syvyys 5 - 6 m. Alue on ablaatiomoreenia. Perusteita jatkotoimille ei saatu.

3.9

Misijärvi - Venejärvi 3614 09

Misin johdejaksolle mitattiin useita tunnusteluprofiileja, joista eteläisin sijaitsi Misijärven pohjoispuolella ja pohjoisimmat Venejärven ympäristössä. Perusteena tunnustelutöille olivat Misin alueen lukuisat Cu-pitoiset lohkareet, joista osaan liittyi myös Zn- tai jalometallipitoisuutta.

Rautaruukki Oy oli aiemmin mm. kairannut alueelle reiät Venejärvi R 1-3 ja Tervakangas 1. Nämä olivat lävistäneet grafiittiliuskeita ja rautakiisumuodotumaa, johon liittyi kohonnutta Cu-pitoisuutta. Merkittävimmät tulokset uusinta-analyysistä olivat 6,1 ppm:n Au-pitoisuus yksittäisestä palanäytteestä Venejärven R 3:ssa, 1,16 % Cu/0,50 m Venejärven R 2:ssa ja eri reikien 29 - 31 % C-pitoisuudet grafiittiliuskeissa. Seuraavassa taulukossa esitetään uusinta-analyysien tuloksia.

Reikä nro	Syvyys m	Analyysitulös	Anal.nro
Venejärvi R 2	57,30 - 58,70	0,20 % Cu, 20,4 % S	9284-9034
- " -	- 59,20	1,16 % Cu, 13,6 % S	-9035
- " -	- 60,15	0,29 % Cu, 17,4 % S	-9036
- " -	- 62,20	0,21 % Cu, 2,2 % S, 20,8 % C	-9037
- " -	- 65,40	0,21 % Cu, 20,7 % S	-9038
Venejärvi R 3	33,40	30,7 % C	9383-5502
- " -	31,80	0,36 % Cu, 10,5 % S, 6,1 ppm Au	-5504
- " -	30,60 - 31,20	0,06 % Cu, 7,7 % S, 0,12 ppm Au	9284-9011
- " -	- 32,73	0,28 % Cu, 3,5 % S	-9012
Tervakangas R 1	31,00 - 44,00	29,0 % C	9383-5506
	42,00 - 53,00	29,5 % C	-5507

Profiili 1/84 mitattiin Misijärven pohjoisrannalle, mistä Cobra-näytteenotolla oli aiemmin saatu 20 - 27 % C sisältäviä karkeita grafiittiliuskenäytteitä (kts. raportti 001/3614/AS/81). Mittaustulosten mukaan johde on noin 80 m leveää ja ympäristöään keveämpää. Johde, joka ilmeisesti aiheutuu C-rikkaasta grafiittiliuskeesta, on selvitetävissä vain kairamalla, sillä se sijoittuu pääosin järven alle.

Profiili 2/84 mitattiin Venejärven pohjoiskärjen poikki ja mitoitettiin kulkemaan koko johdevyöhykkeen ylitse. Vyöhyke koostuu kolmesta johdejaksosta, joihin liittyy 10 - 30 m leveitä keskinkertaisia ja hyviä johteita. Lohkareista päätellen suurin osa johteista on mustaliusketta. Profiilin kohdassa 12 700 olevaan hyvään johteeseen liittyy kuitenkin noin 0,8 mgal painovoima-anomalia, mikä viittaa kiisumuodostumaan. Kohde on jatkotunnustelujen arvoinen, ja työt voitaisiin aloittaa Cobra-näytteenotolla.

Profiili 3/84 sijaitsee Venejärven eteläpäässä. Anomalia vaikuttaa vaatimattomalta ja koostuu kapeasta huonosta ja hyvästä johteesta. Profiilin alue sopisi Misin Cu-pitoisten lohcareiden lähtöalueeksi, ja RROy:n kairauksissa on kuparikiisua tavattukin. Esim. Venejärven reiässä R 2 lävistettiin grafiittiliuskeen reunustamana 8 m paksu räutakiisumuodostuma, jonka keskellä oli kuparikiisupitoinen osa (1,3 % Cu/0,5 m).

Profiilit 4, 5 ja 6/84 seuraavat samaa anomaliavyöhykettä. Profiilin 4 kohdalla se on yksiosaisena leveimmillään ja siihen liittyy myös voimakas magneettinen anomalia. Luoteisimmalla profiililla 5 anomaliassa on kaksi osaa, joista jälkimmäinen on magneettisesti voimakkaampi. Profiilien alueilla tavataan mustaliuske-lohkareita.

Profiilit 7, 8 ja 9/84 leikkaavat useampia johdejaksosia. Ne ovat tyypiltään lähes yksinomaan hyviä johteita.

Mustaliusketta tavataan alueella runsaasti lohkareina. Profiilien 7 ja 8 alue sopisi kuitenkin lähtöalueeksi niille muutamalle Cu-pitoiselle lohkareelle, joita alueelta löydettiin. Huomionarvoinen on myös profiilin 9 alkupäässä oleva keskinkertainen johde, johon ei liity voimakasta magnetoitumista.

3.10

Misi-Raaka 3614 11

Alueelle mitattiin neljä tunnusteluprofiilia. Profiilin 1/84 alkupäässä on heikko hyvän johteen aiheuttama anomalia. Profiililla 2/84 on myös hyvä johde, joka erottuu selvemmin ohuemman maapeitteen vuoksi. Johteeseen ei liity magneettista häiriötä. Profiilin 2/84 viereen mitatut profiilit 3 ja 4 osoittivat, että johde on kapea ja verrattain lyhyt.

Kohteelle tehtiin kaksi moreeninäytteenottolinjaa käsiporalla. Alue oli ablaatiomoreenia ja reiät jäivät heikkotehoisesta kalustosta johtuen liian mataliksi. Näytteet olivat etupäässä silttiä, ja niiden seassa esiintyi mustaliuskesiruja. Myös lohkare-etsinnässä löydettiin mustaliuskeita. Moreeninäytteiden analyysituloksissa (8184 50001 - 5013) ei ollut merkittäviä pitoisuuksia, ja muutamat anomaaliset Cu- ja Zn-arvot sopivat mustaliuskeen aiheuttamiksi. Johteet aiheutuvat todennäköisesti mustaliuskeesta, eivätkä anna aiheutta enempään.

3.11

Iso Severivaara 3632 01

Kohde sijoittuu Luusuan Cu-lohkareiden länsipuolelle. Lentomittauksissa havaittu johde ei näkynyt maanpintamittauksissa, slingramin syvyysulottuvuus ei todennäköisesti riittänyt. Maasto oli ablaatiomoreenia, jossa näytteenottokalusto pitää olla käsiporaa raskaampaa.

3.12

Seitavaara 3632 04

Kohde sijoittuu Luusuan Cu-lohkareiden eteläpuolelle. Johde tuli hyvin heikosti esille, magneettinen anomalia erottuu selvemmin. Johde sijoittui lohkareiseen rinteeseen, josta hienoaines oli huuhtoutunut pois. Näytteenotto käsiporalla tulisi olemaan vaikeaa.

3

Yhteenveto

Projektin työn tuloksena Kulus-Misi-alueelta saatiin uusia malmiviitteitä ja kohteita, jotka ovat jatkotunnustelutöiden arvoisia. Näistä tärkeimmät ovat seuraavat:

1. Olkkavaaran ja Tennilän väliseen johdejaksoon liittyy Cu-pitoisia albitiitteja ja karsikiviä, jotka paikoin ovat Au-pitoisia. Kupariin ja kultaan suunnattu prospektaus puuttuu koko alueelta. GTK:n Cu-aihe Viirinkylässä liittyy tähän jaksoon (S rossin raportti LM:n arkistossa).
2. Permantokoskelta tavattiin useita Mo-rikkaita graniittilohkareita, joiden emäkallio on löytämättä. Rovaniemen lentokentän graniittialueen läheisyydestä on useita Mo-havaintoja, jotka pitäisi kerätä yhteen ja tarkastella.
3. Misin - Venejärven - Hautainmaan johdejaksoon liittyy Cu-mineralisaatioita, joista osoituksia on löydettävissä vanhoista kairauksista Venejärveltä, lohkaretiedoista Misin alueelta ja uusista lohkarehavainnoista Hautainmaalta. Osaan näistä liittyy kohonneita Au-pitoisuuksia, ja etsittävä malmityyppi on happamiin vulkaniitteihin liittyvä massiivinen sulfidimalmi. Toisaalta on havaintoja myös Cu-Mo-karsimineralisaatiosta.
4. Yksittäisiä kohteellisia jatkotoimia osoitetaan raportissa seuraaville alueille: Kulusselkä, Hautainmaa, Vanttausjärvi ja Venejärvi.

Ståuno Oksanen

Lapin Malmi

T Vuotovesi/RIV

16.1.1986

KULUS - MISI

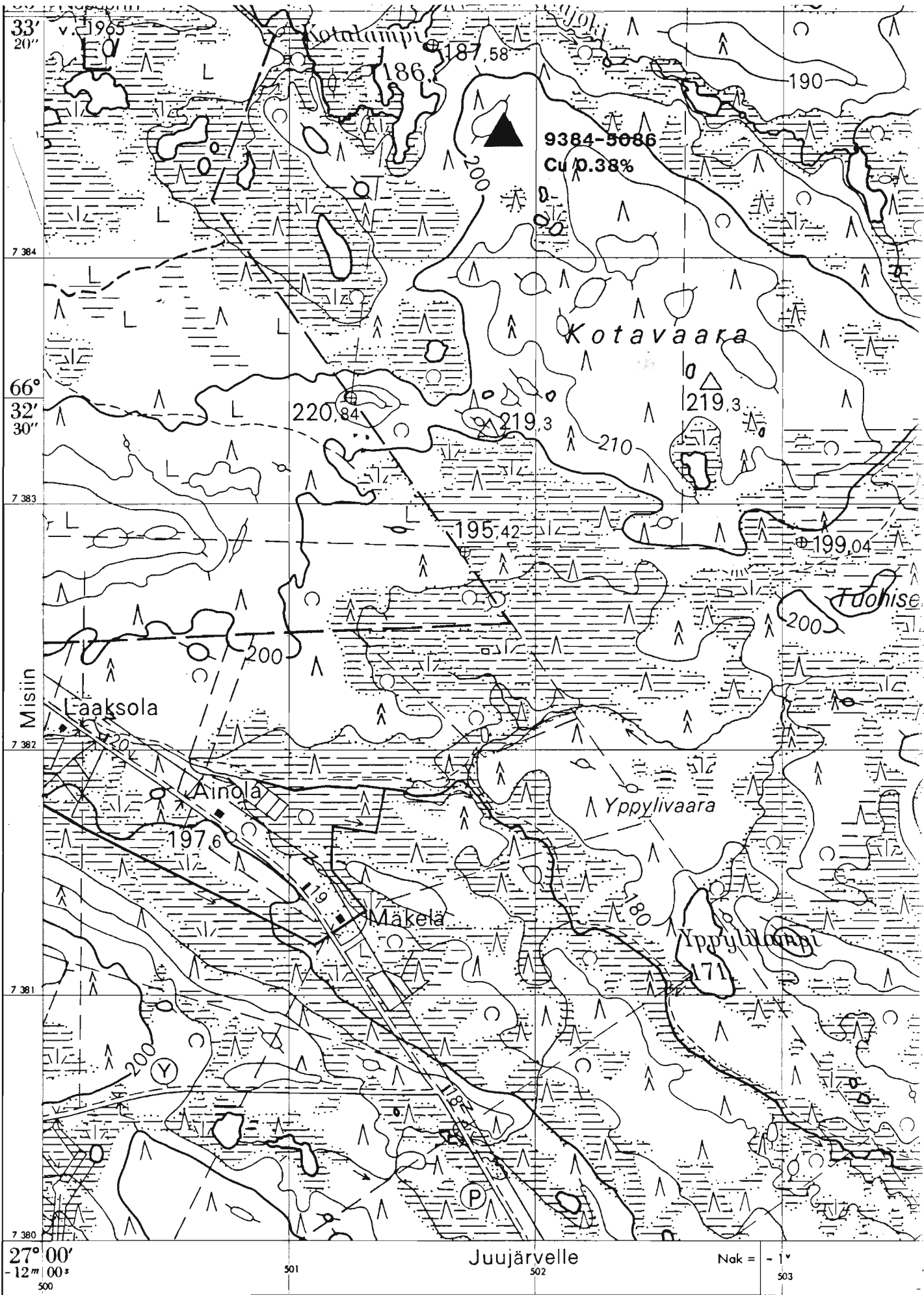
Lohkaretiedot keväällä 1984

Karttalehti	x	y	Arvoaine	Isäntäkivi	
3612 11	7384,000	453,250	Cu	KVT	
	7383,950	452,460	Cu	KA	
	7383,500	456,520	W	KA	
	7381,550	450,400	Mo	AFB	
	7382,130	457,260	Cu, Au, Ag	ABGB	
	7382,700	455,100	Cu	KA	
	7383,350	453,480	Cu, Mo, As	KA	
	7382,883	457,350	Cu	KA	
	7382,925	457,385	Cu	AFB	
	7382,840	457,410	Cu	KA	
	7382,880	457,520	Cu	AFB	
	7380,000	457,280	Cu, Au	ABT	
	3612 12	7390,950	456,750	Cu	GB
	3613 03	7369,000	466,000	Mo	KVT
3613 06	7366,350	477,250	Cu	SVGN	
	7367,770	475,340	Cu	ABGB	
	7368,230	476,280	Cu	KA	
	7368,410	476,070	Cu	KA	
3613 09	7364,250	488,100	Cu, Mo	KGN	
	7364,450	488,170	Cu	GB	
	7369,360	487,200	Cu	KVT	
	7361,500	487,150	Cu, Co, W	KA	
	7365,890	480,900	Mo	KA	
3614 01	7377,860	461,480	Cu	KA	
	7376,160	461,870	Cu, Co, Au	AFB	
	7379,160	469,360	Co	KA	
	7379,820	463,300	W	KA	
	7378,120	461,290	W	KA	
	7378,090	461,250	W	KA	
	7377,400	461,500	Cu, Au, Ag	KLL	
	3614 02	7380,820	465,720	Mo	AFB
7380,760	465,520	W	KA		
7380,060	463,450	W	KA		
7380,790	465,660	W	KA		
7381,820	467,680	Cu	AFB		
7380,710	466,000	W	KA		
7383,000	463,500	Ni	PRD		
7383,060	465,240	W	KA		
7384,200	460,000	Mo	GR		
3614 03	7391,450	469,850	Mo	GR	
	7399,000	469,000	Cu	KA	
	7391,600	469,800	Cu	GR	
3614 04	7379,600	471,000	W	KA	
	7371,200	474,400	Cu	AFB	
	7379,600	471,600	Cu	GB	
	7370,300	473,050	Cu, Au, Pd	KA	
	7370,920	474,170	Cu	AFB	
	7371,100	474,700	Cu	SVGN	

Karttalehti	x	y	Arvoaine	Isäntäkivi
3614 04	7371,150	471,650	Mo	GR
	7373,150	473,500	Cu, Au, W	KA
3614 05	7386,740	474,690	W	KA
	7384,600	477,350	Cu	ATFK
	7386,130	478,200	Mo	KA
	7380,100	471,600	W, Cu	KA
	7381,360	476,430	Cu, Ag	KA
3614 06	7392,950	470,100	Mo	GR
3614 07	7374,380	481,780	Cu	SVGN
	7376,000	481,350	S	KA
	7373,450	486,450	Cu	KA
3614 08	7385,260	486,700	Cu	KA
	7387,640	489,800	Mo	GR
	7387,000	480,500	Co	EVULK
	7381,560	482,820	Cu, W	KA
	7381,550	482,750	Cu, W	KA
	7384,200	480,400	Cu	KA
	7389,400	488,700	Cu	KA
3614 09	7391,450	486,250	Au, Cu	KVA
	7391,820	486,050	Zn, Cu	MAL
	7394,650	483,850	Cu	KA
	7391,000	486,900	Cu	KA
	7391,300	487,500	Cu	SDK
	7391,750	484,900	Cu	KA
	7391,850	485,900	Cu	KA
	7391,930	486,100	Cu	AFB
	7393,500	486,550	Sb	MAL
	7393,820	485,340	Mo	KA
	7394,100	483,950	Cu	KA
	7394,180	483,960	Ni	ML
	7393,300	483,600	Cu, Ag	KA
	3631 03	7361,000	505,000	Cu, Co
7368,720		502,400	Co	ML
7368,840		502,330	Cu, Ag	ML
3631 06	7367,900	514,300	Mo	KGN
3632 01	7379,500	504,320	S	AFB
3632 02	7389,000	510,000	Cu	-
	7383,260	503,100	Co, Nb	KL
	7386,500	509,500	Cu	MAL
3632 03	7398,610	501,680	Be, REE	PG
	7390,100	506,100	Cu	EVULK
	7395,520	503,520	Mo	KVJ
3632 04	7376,650	515,750	Cu	GR
	7376,650	515,950	Cu	GN
	7377,800	515,400	Cu	DR
	7378,200	515,600	Cu	KVT
	7378,400	515,050	Cu	KA
	7379,450	514,800	Cu	PRD

Karttalehti	x	y	Arvoaine	Isäntäkivi
3632 04	7377,000	516,000	Ni	GB
	7377,100	515,440	Zn	KLL
	7377,130	515,930	Cu	KGN
	7378,350	515,180	Cu	GNGR
	7378,950	515,050	Cu	MA
3632 05	7380,500	515,500	Cu	MA

UUDET LOHKAREHAVAINNOT 1984



TOPOGRAFIKUNTA

Karttarunkona stereokartoitus A - 8 kojeella 1:20 000, kuvaus v. 1961

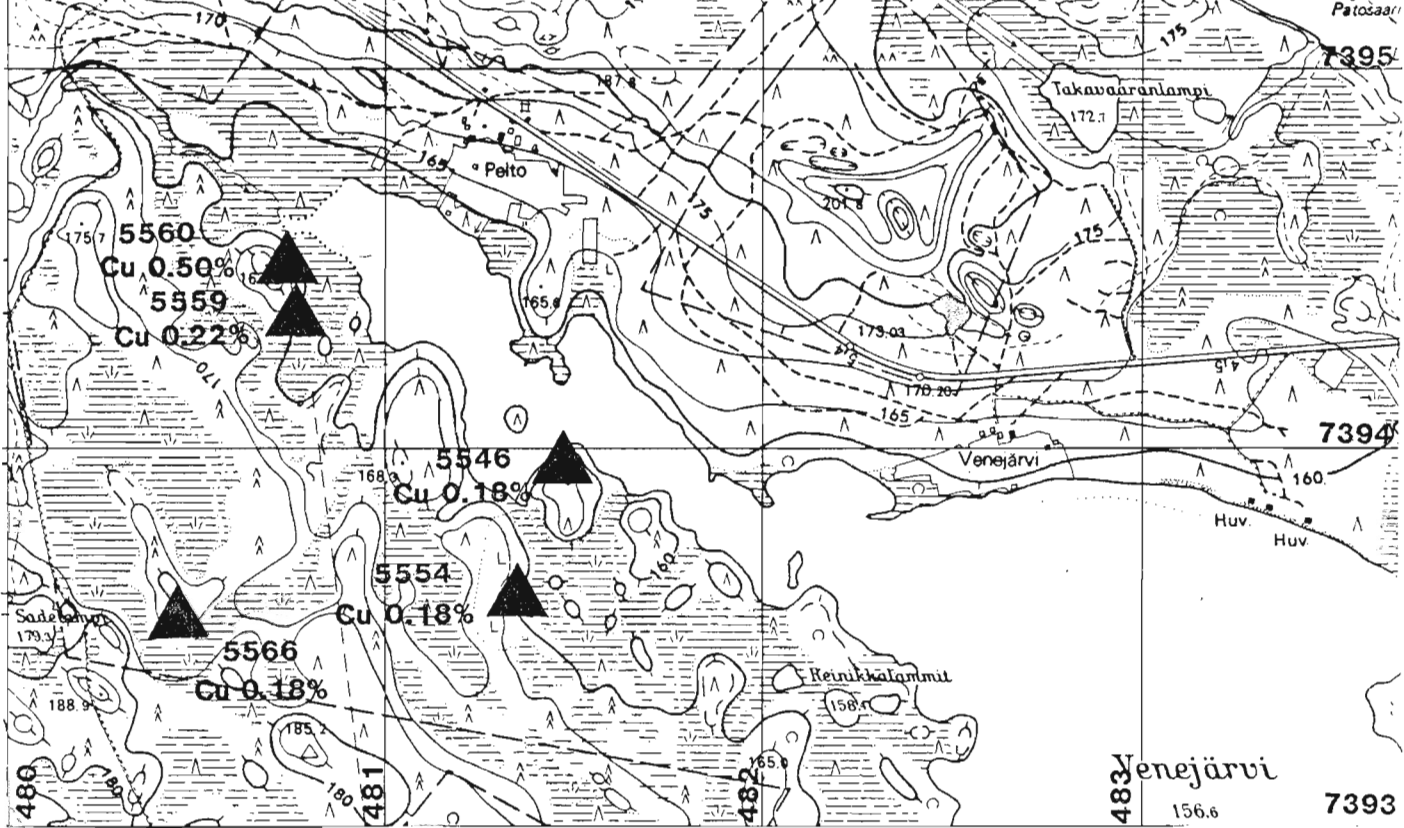
KEMIJÄRVI MLK, 3632 02

1:20 000



LOHKARE

9384-5086



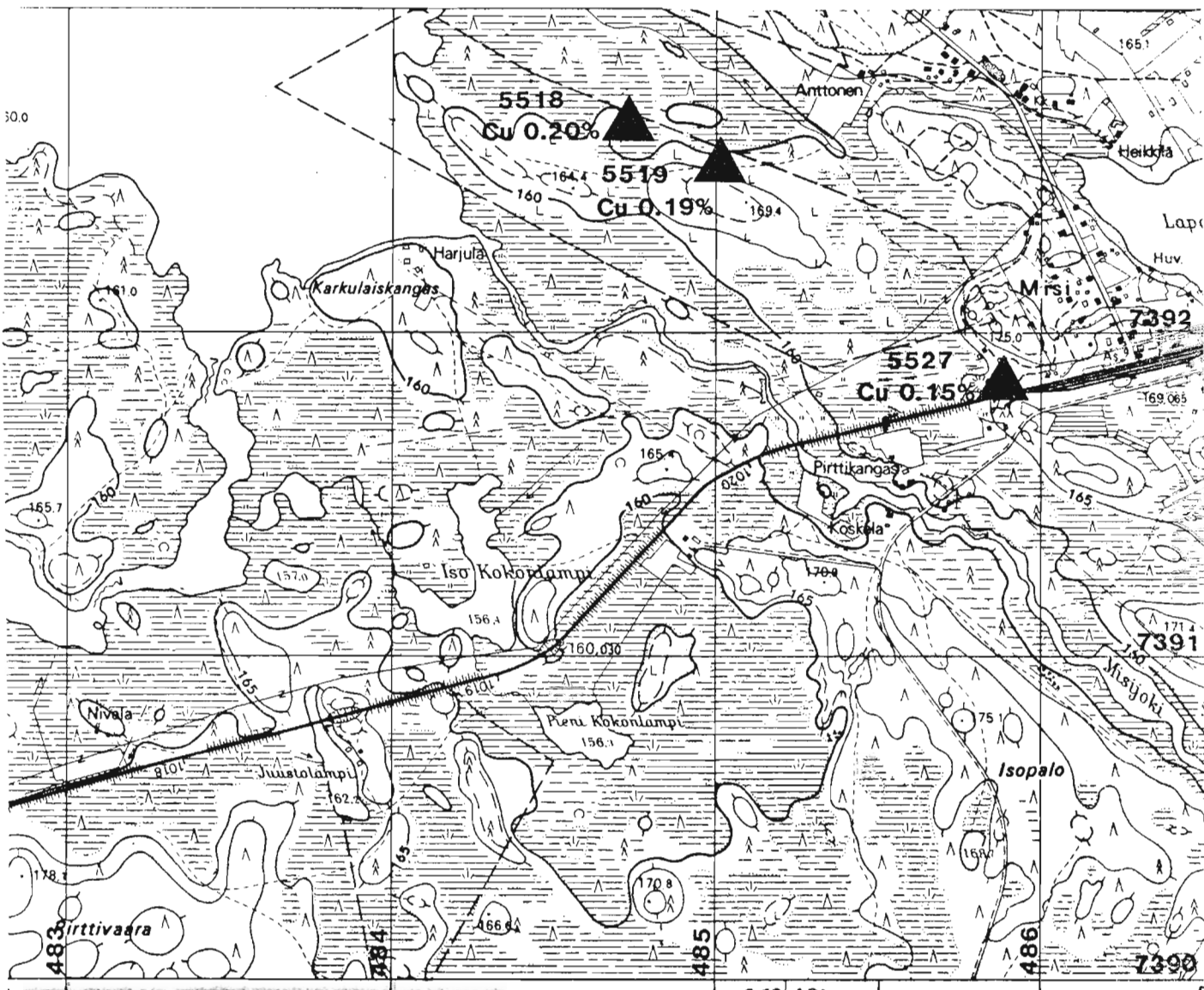
ROVANIEMI MLK, 3614 09

1:20 000

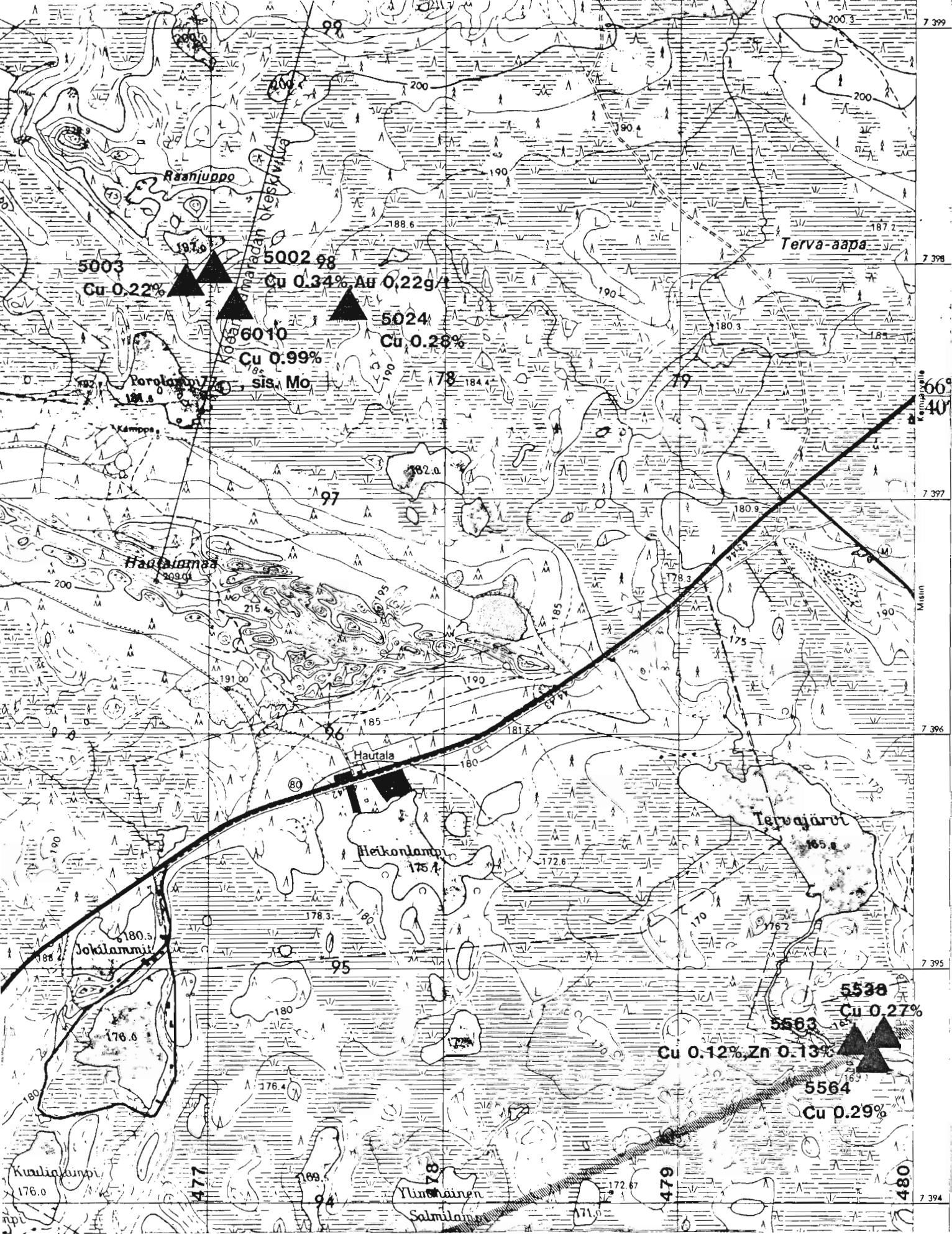


LOHKARE

9384-5518,-5519,-5527,-5546,-5554,-5559,-5560,-5566



26° 40'
-13° 20'



ROVANIEMI MLK, 3614 06

1:20 000

▲ LOHKARE

9384-5002,-5003,-5024,-5538,-5563,-5564,-6010

